

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Myun-reun Jang et al. Art Unit : Unknown
Serial No. : Examiner : Unknown
Filed : March 4, 2002
Title : SIDE AIRBAG FOR AUTOMOBILE AND METHOD OF FOLDING THE
SAME

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

JC621 U.S. PRO
10/090469
03/04/02

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENTS UNDER 35 USC §119

Applicants hereby confirm their claim of priority under 35 USC §119 from the following applications:

South Korea Application No. 2001-0039505 filed July 3, 2001

South Korea Application No. 2001-0070227 filed November 12, 2001

A certified copy of each application from which priority is claimed is submitted herewith.

Respectfully submitted,

Date: March 4, 2002

Frank R. Occhiuti
Frank R. Occhiuti
Reg. No. 35,306

Fish & Richardson P.C.
225 Franklin Street
Boston, Massachusetts 02110-2804
Telephone: (617) 542-5070
Facsimile: (617) 542-8906

20395400.doc

PR
PAPER
JUN
15
2002

CERTIFICATE OF MAILING BY EXPRESS MAIL

Express Mail Label No. EL298428732US

I hereby certify under 37 CFR §1.10 that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as Express Mail Post Office to Addressee with sufficient postage on the date indicated below and is addressed to the Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.

Date of Deposit March 4, 2002

Signature Leroy Jenkins

Typed or Printed Name of Person Signing Certificate



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 특허출원 2001년 제 39505 호
Application Number PATENT-2001-0039505

출원년월일 : 2001년 07월 03일
Date of Application JUL 03, 2001

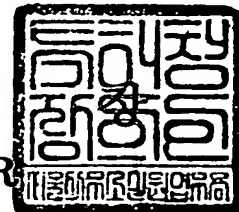
출원인 : 델파이 오토모티브 시스템스 성우 주식회사
Applicant(s) DELPHI AUTOMOTIVE SYSTEMS SUNG WOO CO., LTD.



2001 년 12 월 28 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2001.07.03
【발명의 명칭】	차량용 사이드 에어백 및 그 폴딩방법
【발명의 영문명칭】	A Side Air-Bag For Motors And Folding Method Thereof
【출원인】	
【명칭】	델파이 오토모티브 시스템스 성우 주식회사
【출원인코드】	1-1998-002434-2
【대리인】	
【성명】	박대진
【대리인코드】	9-1998-000254-2
【포괄위임등록번호】	2000-068493-3
【대리인】	
【성명】	정은섭
【대리인코드】	9-1998-000507-0
【포괄위임등록번호】	2000-068490-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	장명륜
【성명의 영문표기】	JANG, Myun Reun
【주민등록번호】	660125-1340520
【우편번호】	441-340
【주소】	경기도 수원시 권선구 구운동 890 LD코오롱아파트 101동 504호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이현중
【성명의 영문표기】	LEE, Hyun Joong
【주민등록번호】	700731-1005921
【우편번호】	463-025

【주소】	경기도 성남시 분당구 초림동 양지마을 청구아파트 201동 903호		
【국적】	KR		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	장진수		
【성명의 영문표기】	JANG, Jin Soo		
【주민등록번호】	750128-1545431		
【우편번호】	220-801		
【주소】	강원도 원주시 문막읍 동화리 델파이 성우 기숙사 203호		
【국적】	KR		
【심사청구】	청구		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합 니다. 대리인 박대진 (인) 대리인 정은섭 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	20	면	29,000 원
【가산출원료】	16	면	16,000 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	10	항	429,000 원
【합계】	474,000 원		

【요약서】

【요약】

본 발명은, 차량용 사이드에어백에 관한 것으로서, 특히, 제1, 제2쿠션패드
의 내측에 가스배출공을 갖는 내측쿠션패드를 설치하여서 차량충돌시 인플레이터
에서 발생된 가스가 내측쿠션패드에서 일차 충전된 후, 내측쿠션패드의 가스배출
공을 통하여서 이차적으로 제1, 제2쿠션패드에 충전되므로 사이드 에어백의 전개
가 편심됨 없이 시간조절이 이루어진 상태로 전개시키므로 시트에 앉은 운전자
및 탑승자를 효과적으로 보호하도록 하는 매우 유용하고 효과적인 발명이다. 또
한, 본 발명의 사이드에어백은 사용되는 쿠션패드의 사용량이 적고, 봉재 방법이
간단하며, 폴딩작업이 유리하므로 비용이 절감 되는 효과를 지닌다. 그리고, 상
기 내측쿠션패드의 제1챔버에 형성되는 가스배출공의 크기를 조절하여서 용이하
게 가스의 배출시간을 조절하는 장점을 지닌 발명에 관한 것이다.

【대표도】

도 3

【색인어】

사이드에어백, 내, 외측쿠션패드 가스배출공 봉재라인

【명세서】

【발명의 명칭】

차량용 사이드 에어백 및 그 폴딩방법 { A Side Air-Bag For Motors And Folding Method Thereof }

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 사이드 에어백을 도시한 도면이고,

도 2는 도 1에 도시된 사이드에어백을 도시한 측단면도이고,

도 3은 종래의 다른 종류의 사이드에어백을 도시한 도면이고,

도 4는 도 3에 도시된 사이드에어백을 도시한 측단면도이며,

도 5는 본 발명에 따른 차량용 사이드에어백의 분해 사시도이고,

도 6은 본 발명에 따른 차량용 사이드에어백에서 보강패드가 내측쿠션패드에 설치된 상태를 보인 도면이고,

도 7은 본 발명에 따른 차량용 사이드에어백에서 제1, 제2외측쿠션 및 내측쿠션이 봉재된 상태를 보인 도면이고,

도 8은 본 발명에 따른 차량용 사이드에어백에 인플레이터 및 보강부재가 설치된 상태를 보인 도면이고,

도 9는 본 발명에 따른 차량용 사이드에어백에 인플레이터가 작동하여서 가스가 발생한 상태를 보인 도면이고,

도 10a 내지 도 10g는 본 발명에 따른 차량용 사이드 에어백의 폴딩 방법을 순차적으로 보인 도면이다.

-도면의 주요부분에 대한 부호의 설명-

A : 사이드 에어백	30 : 제1쿠션패드
32 : 제1끼움공	36 : 결합봉재라인
40 : 제2쿠션패드	42 : 제2끼움공
46 : 외측쿠션봉재라인	50 : 내측쿠션패드
52 : 가스배출공	56 : 내측끼움공
58 : 인플레이터설치부	60 : 보강패드
62 : 보강끼움공	64 : 봉재라인
70 : 인플레이터	80 : 고정부재
82 : 제1설치공	84 : 나사부
90 : 전기배선	

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<22> 본 발명은 사이드 에어백에 관한 것으로, 특히, 제1제2쿠션패드의 내측에 가스배출공을 갖는 내측쿠션패드를 설치하여서 차량충돌시 인플레이터에서 발생

된 가스가 내측쿠션패드에서 일차 충전된 후, 내측쿠션패드의 가스배출공을 통하여서 이차적으로 제1, 제2쿠션패드에 충전되므로 사이드 에어백의 전개가 편심됨 없이 시간조절이 이루어진 상태로 전개시키므로 시트에 앉은 운전자 및 탑승자를 효과적으로 보호하도록 하는 차량용 사이드에어백의 및 그 폴딩방법에 관한 것이다.

<23> 일반적으로, 자동차 에어백은 차량사고시 운전 혹은 조수석등에 탑승한 운전자 및 탑승객이 충격으로 인하여 운전대, 인스트루먼트패널 및 전면유리창등에 부딪혀서 인명의 손실을 야기시키는 것을 방지하도록 하는 자동차용 안전 보조 장치이다.

<24> 최근의 자동차는 자동차의 성능이 발달함과 아울러 도로의 포장 상태가 향상됨으로서 자동차의 운행속도가 점차적으로 증가하게 되고, 그로 인하여 자동차 정면충돌사고가 발생하는 경우 운전자의 두부(머리) 및 탑승객의 얼굴에 치명상을 가하게 되는 경향이 증가하는 실정이다.

<25> 따라서, 자동차에 에어백을 설치하는 것이 보편화되고 있으며, 그로 인하여 자동차 운전자 및 탑승객의 안전이 증가하게 되었으며, 에어백의 종류에는 차량의 전면 충돌시에 운전자 및 탑승객을 보호할 수 있도록 운전대 혹은 대쉬보드 상에 설치되는 프론트에어백(Front Air-Bag)과, 차량의 측면 충돌로부터 운전자 및 탑승객(이하, 사용자라 칭함)을 보호하도록 하기 위하여 설치되는 사이드에어백(Side Air Bag)이 있다.

- <26> 상기한 사이드에어백은 차량실내의 시트에서 등받이 부분의 측면부에 설치되어서 측면 충돌로 인한 차량사고 시 사용자의 측면 부분의 안전을 최대한도로 보호하도록 하는 보조장치이다.
- <27> 도 1은 종래 실시예에 따른 사이드 에어백을 도시한 도면이고, 도 2는 도 1에 도시된 사이드에어백을 도시한 측면면도이다.
- <28> 상기한 사이드에어백의 구성은, 사이드에어백(10)의 내부에 가스(질소가스)를 일정시간동안 정체시킬 수 있도록 특수한 천 재질로서 주머니와 같은 형상을 하는 쿠션(11)과, 상기 쿠션(11)의 일측단에 실장되어서 미도시된 전기배선의 접화신호를 감지하여서 가스를 발생하여 상기 쿠션(10)을 소정의 크기로 부풀도록 하는 인플레이터(Inflator)(12)로 구성된다.
- <29> 그리고, 상기 쿠션(11)은 사이드에어백(10)의 전개시에 운전자 및 탑승객의 신체가 직접적으로 닿을 수 있는 부분으로서, 상기 쿠션(11)의 내측으로 가스를 분출시켜서 쿠션(11)이 부풀어지도록 하기 위하여 챔버(13)가 형성되고, 상기 챔버(13)의 일측에 상기 인플레이터(12)가 실장되어진다.
- <30> 그리고, 상기 챔버(13)의 전방부에는 상기 인플레이터(12)에서 발생된 가스를 토출시키도록 하는 토출구(14)가 형성되어지고, 상기 챔버(13)는 쿠션(11)의 일단을 그 내측으로 접어서 형성된다.
- <31> 상기한 구성 작용을 간략하게 설명하면, 상기한 에어백(10)을 장착한 차량에 충돌사고가 발생한 경우에 쿠션(11)의 내부에 실장된 인플레이터(12)가 미도

시된 전기제어장치에 의하여 점화신호를 받아서 폭발하면서 내부에 장전되어져 있는 가스를 배출하게 된다.

<32> 상기 인플레이터(12)에서 배출된 가스는 챔버(13)의 토출구(14)를 통하여 쿠션(11)의 내측으로 공급되어지고 이로 인하여 최종적으로 쿠션(11)이 전개되어지면서 사용자의 측면부분의 안전을 보호하도록 한다.

<33> 그리고, 도 3은 종래의 다른 종류의 에어백을 도시한 도면이고, 도 4는 도 3에 도시된 사이드에어백을 도시한 측면면도이다.

<34> 상기 사이드에어백(20)의 구성은, 내부에 하부챔버(22)와 상부챔버(23)를 각각 형성하는 쿠션(24)과; 상기 쿠션(24)의 하단 일측부분에 형성되어 하부챔버(22)방향으로 가스를 제공하도록 하는 인플레이터(26)로 이루어진다.

<35> 상기 하부챔버(22)의 상측에는 쿠션(24) 방향으로 가스를 토출하도록 하는 토출구(27)가 다수 형성되어지고, 상기 하부챔버(22)의 하측에는 가스를 발생시키는 인플레이터(26)를 감싸는 튜브 형상으로 형성되어 가스를 내부에 저장하고 이 저장된 가스가 공급되는 방향을 수직으로 전환하도록 하는 유동전환부재(28)가 구비된다.

<36> 이와 같이, 구성된 사이드에어백(20)의 사용 상태를 살펴 보면, 차량의 측면충돌이 발생할 때, 미도시된 감지장치가 감지하여서 전기신호를 인플레이터(26)에 전달하게 되고, 이 전달된 전기신호를 받은 인플레이터(26)가 폭발하면서 가스를 공급하게 된다.

- <37> 상기 인플레이터(26)에서 공급되는 가스는 일차적으로 유동전환부재(28)에 부딪치면서 유동방향을 수직을 전환 이동하여서 하부챔버(22)를 부풀리게 되고, 하부챔버(22)에 완전하게 충전된 가스는 이차적으로 하부챔버(22)의 토출구(27)를 통하여 상부챔버(23)에 충전되면서 측면으로 부터 충돌이 발생된 경우 사용자를 안전하게 보호하게 된다.
- <38> 그러나, 도 1 및 도 2에 도시된 사이드에어백(10)은 인플레이터(12)로 부터 가스가 분출되면서 쿠션(11)의 내측에 직접적으로 가스가 분출되므로 쿠션(12)의 전개속도를 조절하는 제어수단이 미비하여서 쿠션(12)이 빠르거나 늦게 전개되어 사용자에게 불편함을 초래할 뿐만아니라 안전을 제대로 보장하지 못하는 문제점을지닌다.
- <39> 또한, 도 3 및 도 4에 도시된 사이드에어백(20)의 경우에는 하부챔버(22) 내부의 유동전환부재(28)를 형성하여서 인플레이터(26)에서 공급되는 가스가 유동전환부재(28)에서 부딪치면서 수직으로 전환되면서 상측으로 공급되어지고, 하부챔버(22)의 우측을 먼저 부풀리고, 좌측 부분이 부풀려진 후에 하부챔버(22)의 토출구(27)를 통하여 공급된 가스가 상부챔버(23)를 부풀리게 되므로 상,하부챔버(22)(23)의 전개 상태가 안정적이지 못할 뿐만아니라 전개속도의 조절이 어려워 지는 문제점을 지닌다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<40> 본 발명은 이러한 점을 감안하여 안출한 것으로서, 제1제2쿠션패드의 내측에 가스배출공을 갖는 내측쿠션패드를 설치하여서 차량충돌시 인플레이터에서 발생된 가스가 내측쿠션패드에서 일차 충전된 후, 내측쿠션패드의 가스배출공을 통하여서 이차적으로 제1, 제1쿠션패드에 충전되므로 사이드 에어백의 전개가 편심됨 없이 시간조절이 이루어진 상태로 전개시키므로 시트에 앉은 운전자 및 탑승자를 효과적으로 보호하도록 하는 것이 목적이다.

【발명의 구성 및 작용】

<41> 이러한 목적은 차량의 등받이부 측면부분에 내설되어서 차량충돌시 전기배선의 신호를 받아서 폭발하여 가스를 공급하는 인플레이터와; 상기 인플레이터에서 공급되는 가스에 의해 팽창되어서 사용자의 측면부분을 보호하도록 하는 사이드에어백에 있어서, 일측에 다수의 제1, 제2끼움공을 갖는 연장부가 형성되고, 내부에 가스가 충전되는 제1챔버를 갖도록 서로 결합되는 제1, 제2외측쿠션패드와; 상기 제1, 제2쿠션패드 사이에 반 정도의 사이즈로 겹쳐져서 제2챔버를 갖도록 설치되고, 상측으로 개방된 가스배출공을 다수 형성하고, 상기 연장부에 겹쳐지는 인플레이터설부에 상기 인플레이터가 설치되는 내측쿠션패드와; 상기 제1, 제2외측쿠션패드 및 내측쿠션패드를 서로 겹친 상태에서 인플레이터설치부가 개방되도록 외측라인을 따라서 봉재하여 상기 인플레이터에 공급되는 가스를 쿠션패드의 제1, 제2챔버에 충전되도록 밀봉하는 결합봉재라인과; 상기 제1, 제2외측쿠션패드의 내부에 가스가 공급되어서 팽창될 때, 제1, 제2외측쿠션패드가 과도하게 팽창되는 것을 방지하도록 쿠션패드의 중심부분을 봉재하도록 하는 외측쿠션봉재라인

과; 상기 인플레이터의 양측 단부가 끼워지는 제1, 제2설치공이 형성되어지고, 외측으로 돌출된 나사부가 상기 제1, 제2외측패드의 제1, 제2끼움공 및 내측쿠션패드의 내측끼움공에 끼워져서 사이드에어백을 시트에 고정하도록 하는 고정부재를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 차량용 사이드에어백을 제공함으로써 달성된다.

<42> 또한, 본 발명의 목적은, 인플레이터가 설치되는 인플레이트설치부가 상측으로 향하도록 사이드에어백을 배치한 후, 내측쿠션패드가 실장된 반대측 부분의 제1, 제2쿠션패드를 외측쿠션봉재라인까지 접어주는 제1단계와; 상기 단계 후에 제1, 제2쿠션패드의 접혀진 부분의 우측을 접어서 우측부분을 수직으로 만들어 주는 제2단계와; 상기 단계 후에 좌측으로 돌출된 부분을 접어서 우측에서 접혀진 부분과 겹쳐지도록 좌측 부분을 수직으로 만들어 주는 제3단계와; 상기 단계 후에 하측으로 돌출된 부분을 접어서 하측면을 수평으로 만들어서 사이드에어백의 전체적인 형태를 직사각형상으로 만들어 주는 제4단계와; 상기 단계 후에 직사각형상의 사이드에어백을 대략적으로 세부분으로 구획하여 하부구획부분을 중간구획부분으로 겹치도록 접어주는 제5단계와; 상기 단계 후에 중간구획부분에 겹쳐진 하부구획부분을 서로 겹쳐진 상태에서 반으로 된 구획부분을 갖도록 접어주는 제6단계와; 상기 단계 후에 구획부분을 두 번 상측으로 접어주어서 최종적인 구획부분을 갖도록 사이드에어백을 접어주도록 하는 제7단계로 이루어진 차량용 사이드에어백 폴딩방법을 제공함으로써 달성된다.

<43> 이하, 첨부한 도면에 의거하여 본 발명의 구성에 대하여 상세히 설명한다.

<44> 도 5는 본 발명에 따른 차량용 사이드에어백의 분해 사시도이고, 도 6은 본 발명에 따른 차량용 사이드에어백에서 보강패드가 내측쿠션패드에 설치된 상태를 보인 도면이고, 도 7은 본 발명에 따른 차량용 사이드에어백에서 제1, 제2외측 쿠션 및 내측 쿠션이 봉재된 상태를 보인 도면이고, 도 8은 본 발명에 따른 차량용 사이드에어백에 인플레이터 및 보강부재가 설치된 상태를 보인 도면이고, 도 9a 및 도 9b는 본 발명에 따른 차량용 사이드에어백에 인플레이터가 작동하여서 가스가 발생된 상태를 보인 도면이다.

<45> 본 발명의 구성을 살펴 보면, 차량의 등받이부 측면부분에 내설되어서 차량 충돌시 전기배선(90)의 신호를 받아서 폭발하여 가스를 공급하는 인플레이터(70)와; 상기 인플레이터(70)에서 공급되는 가스에 의해 팽창되어서 사용자의 측면부분을 보호하도록 하는 사이드에어백(A)에 있어서, 일측에 다수의 제1, 제2끼움공(32)(42)을 갖는 연장부(32)(44)가 형성되고, 내부에 가스가 충전되는 제2챔버(31)를 갖도록 서로 결합되는 제1, 제2외측쿠션패드(40)와; 상기 제1, 제2쿠션패드(30)(40) 사이에 반 정도의 사이즈로 접혀져서 제1챔버(51)를 갖도록 설치되고, 상측으로 개방된 가스배출공(52)을 다수 형성하고, 상기 연장부(33)(43)에 겹쳐지는 인플레이터설치부(58)의 내측에 상기 인플레이터(58)가 설치되는 내측쿠션패드(50)와; 상기 제1, 제2외측쿠션패드(30)(40) 및 내측쿠션패드(50)를 서로 겹친 상태에서 인플레이터설치부(58)가 개방되도록 외측라인을 따라서 봉재하여 상기 인플레이터(70)에 공급되는 가스를 쿠션패드(30)(40)(50)의 제1, 제2챔버(51)(31)에 충전되도록 밀봉하는 결합봉재라인(36)과; 상기 제1, 제2외측쿠션패드(30)(40)의 내부에 가스가 공급되어서 팽창될 때, 제

1, 제2외측쿠션패드(30)(40)가 과도하게 팽창되는 것을 방지하도록 쿠션패드(30)(40)의 중심부분을 봉재하도록 하는 외측쿠션봉재라인(46)과; 상기 인플레이터(70)의 양측 단부가 끼워지는 제1, 제2설치공(82)(86)이 형성되어지고, 외측으로 돌출된 나사부(84)가 상기 제1, 제2외측패드(30)(40)의 제1, 제2끼움공(32)(42) 및 내측쿠션패드(50)의 내측끼움공(56)에 끼워져서 사이드에어백(A)을 시트에 고정하도록 하는 고정부재(80)를 포함하여 구성된다.

<46> 그리고, 상기 제1, 제2외측쿠션패드(30)(40)는 천의 직조 방향이 위사(34)로 되어지고, 상기 내측쿠션패드(50)는 천의 직조방향이 경사(54)로 형성되어서 제1, 제2외측쿠션패드(30)(40)의 내측면에서 내측쿠션패드(50)가 팽창시 충전되는 가스가 외부로 쉽게 유출되는 것을 방지하도록 구성된다.

<47> 즉, 상기 쿠션패드(30)(40)(50)의 무늬가 서로 겹쳐지므로 천 재질 사이로 공기가 배출되는 것을 효과적으로 차단할 수 있다.

<48> 한편, 상기 제1, 제2외측쿠션패드(30)(40)의 직조방향이 경사로 되고, 상기 내측쿠션패드(50)의 직조방향이 위사로 되도록 구성할 수 있다.

<49> 상기 제1, 제2외측쿠션패드(30)(40)에 위사(34)가 형성되고, 내측쿠션패드(50)에 경사(54)가 형성된 상태를 도 5에서 표현한 것은 단지 제1, 제2외측쿠션패드(30)(40)와 내측쿠션패드(50)의 직조방향이 서로 어긋난다는 것을 표현하는 것에 지나지 않으며, 각각 쿠션패드(30)(40)(50)로 사용되는 천은 동일한 재질을 사용하는 것이 바람직 하다.

- <50> 상기 제1, 제2외측쿠션패드(30)(40)와 내측쿠션패드(50)는 모두 코팅이 이루어지지 않는 것이 바람직 하나, 필요하다면 코팅을 할 수도 있다.
- <51> 그리고, 상기 내측쿠션패드(50)의 인플레이터설치부(58)의 내측면에 상기 고정부재(80)의 나사부(84)에 끼워지는 보강끼움공(62)을 갖는 복수개의 보강패드(60)를 덧대어 보강하도록 구성한다.
- <52> 이 때, 보강패드(60)는 코팅이 이루어진 천재질을 사용하는 것이 바람직 하고, 상기 고정부재(80)의 나사부(84)가 견고하게 고정되는 것을 보조하는 역할을 한다.
- <53> 그리고, 상기 보강패드(60)는, 상기 내측쿠션패드(50)의 내측끼움공(56)의 주위에 원형인 이중라인으로 봉재되는 봉재라인(64)에 의하여 결합되도록 구성된다.
- <54> 상기 결합봉재라인(6)의 끝단부위에서 상기 쿠션패드 (30)(40)(50)가 찢어지는 것을 방지하도록 변형된 타원형상으로 형성되는 제1, 제2보강라인 (37)(38)을 봉재하도록 한다.
- <55> 이 때, 상기 제1, 제2보강라인(37)(38)에서 인플레이터(70)가 설치되는 부분 방향이 내측으로 절곡되어되고, 반대측 부분이 외측으로 절곡되도록 하여 상기 결합봉재라인(36)에 대하여 약간 어긋나도록 형성하는 것이 바람직 하다.
- <56> 그리고, 상기 외측쿠션봉재라인(46)은, 양측 단부가 반구형상으로 형성되는 원형부(47)가 형성되고, 이 원형부(47)를 서로 연결하는 직선부(48)로 구성된다.

- <57> 상기 내측쿠션패드(50)의 가스배출공(52)의 직경은 사이드에어백(A)의 전개 속도가 1/1000~4/1000초 이내에 전개 될 수 있도록 15mm ~ 40mm의 범위에서 형성되는 것이 바람직하다.
- <58> 상기 가스배출공(52)은 내측쿠션패드(50)를 완전하게 펼치는 경우, 원형으로 형성될수 도 있으나, 가스배출량을 고려하여 약간 타원형상으로 형성하는 것이 바람직 하다.
- <59> 그리고, 상기 결합봉재라인(36)과 외측쿠션봉재라인(46)은, 두 줄로 형성되는 것이 바람직 하다.
- <60> 이하, 첨부도면에 의거하여 본 발명의 작용 및 효과를 상세하게 살펴보도록 한다.
- <61> 먼저, 도 9에 도시된 바와 같이, 차량의 측면충돌이 발생하였을 때, 미도시된 감지장치에서 충돌신호를 감지하여서 전기배선(90)을 통하여 전기신호를 전달하게 되면, 인플레이터(70)가 폭발하면서 가스를 발생하게 된다.
- <62> 그리고, 상기 인플레이터(70)에서 발생된 가스는, 내측쿠션패드(50)의 제1챔버(51)로 주입되면서 급속하게 부풀려지게 되고, 제1챔버(51)가 일정크기로 팽창되면서 공급되는 가스는 상측으로 개방된 다수의 가스배출공(52)을 따라서 상부로 배출된다.
- <63> 상기 내측쿠션패드(50)의 가스배출공(52)으로 배출된 가스는, 제1, 제2외측 쿠션패드(30)(40) 사이의 공간부인 제2챔버(31)의 내부로 주입되면서 사이드에어백(A)이 완전하게 부풀려지게 되는 것이다.

- <64> 상기 내측쿠션패드(50)의 제1챔버(51)가 일차적으로 부풀려지게 되면, 사용자의 어깨 정도까지 부풀려지게 되고, 사용자의 팔이 제1챔버(51)에 의하여 충돌 부위를 벗어난 후에 가스배출공(52)으로 배출되는 가스가 제2챔버(31)로 공급되면서 이차적으로 사용자의 얼굴 부위까지 부풀려지면서 사용자의 얼굴부위를 보호하게 된다.
- <65> 즉, 상기 내측쿠션패드(50)의 제1챔버(51)와 제1, 제2외측쿠션패드(30)(40)의 제2챔버(31)는 1/1000~4/1000초 이내로 급속하게 팽창되지만 그 짧은 시간 내에서도 제1챔버(51)에서 가스배출공(52)으로 가스가 배출되는 시간이 약간 지연되는 효과를 가지므로 사용자의 팔 또는 어깨 부위에 손상을 받는 것을 방지하는 역할을 한다.
- <66> 그리고, 상기 제1, 제2외측쿠션패드(30)(40)와 내측쿠션패드(50)는 전체적으로 천재질을 지니므로 가스가 약간 배출되어지므로 사이드에어백(A)이 급속하게 팽창될 때, 팽창력에 의하여 터지는 것을 방지한다.
- <67> 이 때, 상기 제1, 제2외측쿠션패드(30)(40)와 내측쿠션패드(50)의 천의 직조 방향은 서로 위사(34)와 경사(54)가 서로 어긋나도록 설치되므로 내측쿠션패드(50)와 제1, 제2외측쿠션패드(30)(40)가 접촉되는 부분에서 가스가 누출되는 것을 방지하는 효과를 지닌다.
- <68> 이하, 본 발명에 따른 차량에어백의 폴딩방법을 순차적으로 살펴 보도록 한다.

- <69> 도 10a에 도시된 바와같이, 인플레이터(70)가 설치되는 인플레이트설치부(58)가 상측으로 향하도록 사이드에어백(A)을 배치한 후, 내측쿠션패드(50)가 실장된 반대측 부분(a)의 제1, 제2쿠션패드(30)(40)를 외측쿠션봉재라인(46)까지 접어주도록 한다.
- <70> 그리고, 도 10b에 도시된 바와 같이, 상기 단계 후에 제1, 제2쿠션패드(30)(40)의 접혀진 부분(a)의 우측을 접어서 우측부분(b)을 수직으로 만들어 주도록 한다.
- <71> 물론, 상기 우측부분(b)이 수직이라는 것은 상대적인 기준이지 절대적인 기준은 아니며, 이하에서 표현하는 용어중에서 기준을 제시하는 용어 역시 상대적인 의미로 사용된다.
- <72> 그리고, 도 10c에 도시된 바와 같이, 상기 단계 후에 좌측으로 돌출된 부분(c)을 접어서 우측에서 접혀진 부분(b)과 겹쳐지도록 좌측 부분을 수직으로 만들어 주도록 한다.
- <73> 도 10d에 도시된 바와 같이, 상기 단계 후에 하측으로 돌출된 부분(d)을 접어서 하측면을 수평으로 만들어서 사이드에어백(A)의 전체적인 형태를 직사각형상으로 만들어 주도록 한다.
- <74> 그리고, 도 10e에 도시된 바와 같이, 상기 단계 후에 직사각형상의 사이드에어백(A)을 대략적으로 세부분(e)(f)(g)으로 구획하여 하부구획부분(g)을 중간구획부분(f)으로 겹치도록 접어주도록 한다.

- <75> 도 10f에 도시된 바와 같이, 상기 단계 후에 중간구획부분(f)에 겹쳐진 하부구획부분(f)을 서로 겹쳐진 상태에서 반으로 된 구획부분(h)을 갖도록 접어주도록 한다.
- <76> 그리고, 도 10g에 도시된 바와 같이, 상기 단계 후에 구획부분(h)을 두 번 상측으로 접어주어서 최종적인 구획부분(i)을 갖도록 사이드에어백(A)을 접어주도록 한다.
- <77> 상기 본 발명의 사이드에어백(A)을 폴딩하는 방법은, 정확한 사이즈로 접어지는 것은 아니지만 상기한 방법을 거치는 단계들은 정확하게 이루어진다.
- <78> 이와 같이, 본 발명에서 사용되는 제1, 제2외측쿠션패드(30)(40)와 내측쿠션패드(50)에서 사용되는 천재질 및 형상, 내측쿠션패드(50)의 가스배출공(52)의 크기 등과 같이 본 발명의 상세한 설명에서 기술된 내용은 본 발명의 청구범위에서 기술된 내용을 한정하는 것은 아니고, 청구범위에 기술된 내용은 그 내용에 준하여서 당업자가 일부 변형하더라도 본 발명의 기술적 사상적인 범위내에 포함된다면 본 발명의 권리범위에 속하는 것이 명백하다.

【발명의 효과】

- <79> 따라서, 상기한 바와 같이, 본 발명에 따른 차량용 사이드에어백을 사용하게 되면, 제1, 제2쿠션패드의 내측에 가스배출공을 갖는 내측쿠션패드를 설치하여서 차량충돌시 인플레이터에서 발생된 가스가 내측쿠션패드에서 일차 충전된 후, 내측쿠션패드의 가스배출공을 통하여서 이차적으로 제1, 제1쿠션패드에 충전되므

로 사이드 에어백의 전개가 편심됨 없이 시간조절이 이루어진 상태로 전개시키므로 시트에 앉은 운전자 및 탑승자를 효과적으로 보호하도록 하는 매우 유용하고 효과적인 발명이다.

<80> 또한, 본 발명의 사이드에어백은 사용되는 쿠션패드의 사용량이 적고, 봉재 방법이 간단하며, 폴딩작업이 유리하므로 비용이 절감 되는 효과를 지닌다.

<81> 그리고, 상기 내측쿠션패드의 제1챔버에 형성되는 가스배출공의 크기를 조절하여서 용이하게 가스의 배출시간을 효율적으로 조절하는 장점을 지닌다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

차량의 등받이부 측면부분에 내설되어서 차량충돌시 전기배선(90)의 신호를 받아서 폭발하여 가스를 공급하는 인플레이터(70)와; 상기 인플레이터(70)에서 공급되는 가스에 의해 팽창되어서 사용자의 측면부분을 보호하도록 하는 사이드 에어백(A)에 있어서,

일측에 다수의 제1, 제2끼움공(32)(42)을 갖는 연장부(32)(44)가 형성되고, 내부에 가스가 충전되는 제2챔버(31)를 갖도록 서로 결합되는 제1, 제2외측쿠션패드(40)와;

상기 제1, 제2쿠션패드(30)(40) 사이에 반 정도의 사이즈로 접혀져서 제1챔버(51)를 갖도록 설치되고, 상측으로 개방된 가스배출공(52)을 다수 형성하며, 상기 연장부(33)(43)에 겹쳐지는 인플레이터설치부(58)에 상기 인플레이터(58)가 설치되는 내측쿠션패드(50)와;

상기 제1, 제2외측쿠션패드(30)(40) 및 내측쿠션패드(50)를 서로 겹친 상태에서 인플레이터설치부(58)가 개방되도록 외측라인을 따라서 봉재하여 상기 인플레이터(70)에 공급되는 가스를 쿠션패드(30)(40)(50)의 제1, 제2챔버(51)(31)에 충전되도록 밀봉하는 결합봉재라인(36)과;

상기 제1, 제2외측쿠션패드(30)(40)의 내부에 가스가 공급되어서 팽창될 때, 제1, 제2외측쿠션패드(30)(40)가 과도하게 팽창되는 것을 방지하도록 쿠션패드(30)(40)의 중심부분을 봉재하도록 하는 외측쿠션봉재라인(46)과;

상기 인플레이터(70)의 양측 단부가 끼워지는 제1, 제2설치공(82)(86)이 형성되어지고, 외측으로 돌출된 나사부(84)가 상기 제1, 제2외측패드(30)(40)의 제1, 제2끼움공(32)(42) 및 내측쿠션패드(50)의 내측끼움공(56)에 끼워져서 사이드 에어백(A)을 시트에 고정하도록 하는 고정부재(80)를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 차량용 사이드에어백.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 제1, 제2외측쿠션패드(30)(40)는 천의 직조 방향이 위사(34)로 되어지고, 상기 내측쿠션패드(50)는 천의 직조방향이 경사(54)로 형성되어서 제1, 제2외측쿠션패드(30)(40)의 내측면에서 내측쿠션패드(50)가 팽창시 충전되는 가스가 외부로 쉽게 유출되는 것을 방지하는 것을 특징으로 하는 차량용 사이드에어백.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서, 상기 제1, 제2외측쿠션패드(30)(40)의 직조방향이 경사로 되고, 상기 내측쿠션패드(50)의 직조방향이 위사로 전환하여 사용하는 것을 특징으로 하는 차량용 사이드에어백.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서, 상기 내측쿠션패드(50)의 인플레이터설치부(58)의 내측면에 상기 고정부재(80)의 나사부(84)에 끼워지는 보강끼움공(62)을 갖는 복수개의 보강패드(60)를 덧대어 보강하도록 하는 것을 특징으로 하는 차량용 사이드에어백.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서, 상기 보강패드(60)는, 상기 내측쿠션패드(50)의 내측끼움공(56)의 주위에 원형인 이중라인으로 봉재되는 봉재라인(64)에 의하여 결합되는 것을 특징으로 하는 차량용 사이드에어백.

【청구항 6】

제 1 항에 있어서, 상기 결합봉재라인(6)의 끝단부위에서 상기 쿠션패드(30)(40)(50)가 찢어지는 것을 방지하도록 변형된 타원형상으로 형성되는 제1, 제2보강라인(37)(38)을 봉재하는 것을 특징으로 하는 차량용 사이드에어백.

【청구항 7】

제 1 항에 있어서, 상기 외측쿠션봉재라인(46)은, 양측 단부가 반구형상으로 형성되는 원형부(47)가 형성되고, 이 원형부(47)를 서로 연결하는 직선부(48)로 이루어진 것을 특징으로 하는 차량용 사이드에어백.

【청구항 8】

제 1 항에 있어서, 상기 내측쿠션패드(50)의 가스배출공(52)의 직경은 사이드에어백(A)의 전개속도가 1/1000~4/1000초 이내에 전개 될 수 있도록 15mm ~ 40mm의 범위에서 형성되는 것을 특징으로 하는 차량용사이드에어백.

【청구항 9】

제 1 항에 있어서, 상기 결합봉재라인(36)과 외측쿠션봉재라인(46)은, 두 줄로 형성되는 것을 특징으로 하는 차량용 사이드에어백.

【청구항 10】

차량의 등받이부 측면부분에 내설되어서 차량충돌시 전기배선(90)의 신호를 받아서 폭발하여 가스를 공급하는 인플레이터(70)와; 상기 인플레이터(70)에서 공급되는 가스에 의해 팽창되어서 사용자의 측면부분을 보호하도록 하는 사이드 에어백(A)에 있어서,

인플레이터 (70)가 설치되는 인플레이트설치부(58)가 상측으로 향하도록 사이드에어백(A)을 배치한 후, 내측쿠션패드(50)가 실장된 반대측 부분(a)의 제1, 제2쿠션패드(30)(40)를 외측쿠션봉재라인(46) 까지 접어주는 제1단계와;

상기 단계 후에 제1, 제2쿠션패드(30)(40)의 접혀진 부분(a)의 우측을 접어서 우측부분(b)을 수직으로 만들어 주는 제2단계와;

상기 단계 후에 좌측으로 돌출된 부분(c)을 접어서 우측에서 접혀진 부분(b)과 겹쳐지도록 좌측 부분을 수직으로 만들어 주는 제3단계와;

상기 단계 후에 하측으로 돌출된 부분(d)을 접어서 하측면을 수평으로 만들어서 사이드에어백(A)의 전체적인 형태를 직사각형상으로 만들어 주는 제4단계와 ;

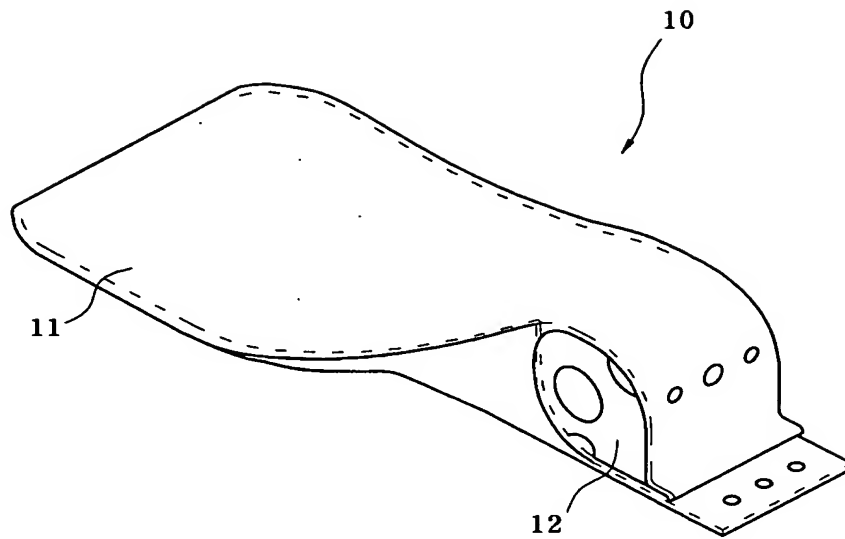
상기 단계 후에 직사각형상의 사이드에어백(A)을 대략적으로 세부분(e)(f)(g)으로 구획하여 하부구획부분(g)을 중간구획부분(f)으로 겹치도록 접어 주는 제5단계와;

상기 단계 후에 중간구획부분(f)에 겹쳐진 하부구획부분(f)을 서로 겹쳐진 상태에서 반으로 된 구획부분(h)을 갖도록 접어주는 제6단계와;

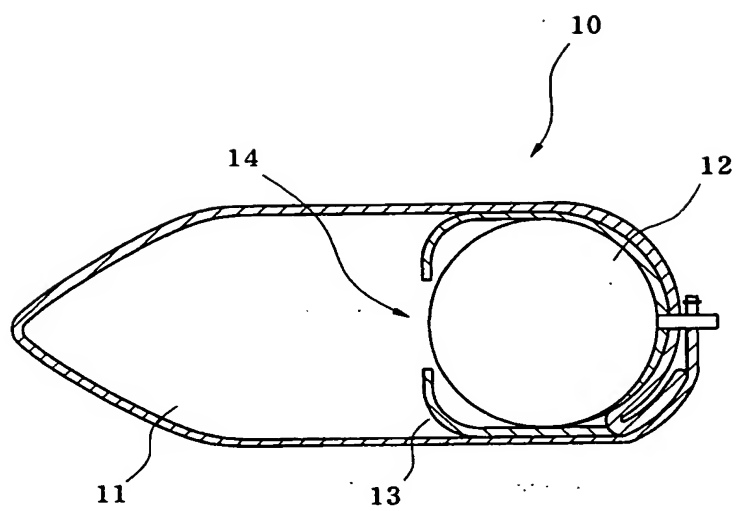
상기 단계 후에 구획부분(h)을 두 번 상측으로 접어주어서 최종적인 구획부분(i)을 갖도록 사이드에어백(A)을 접어주는 제7단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 차량용 사이드에어백 폴딩방법.

【도면】

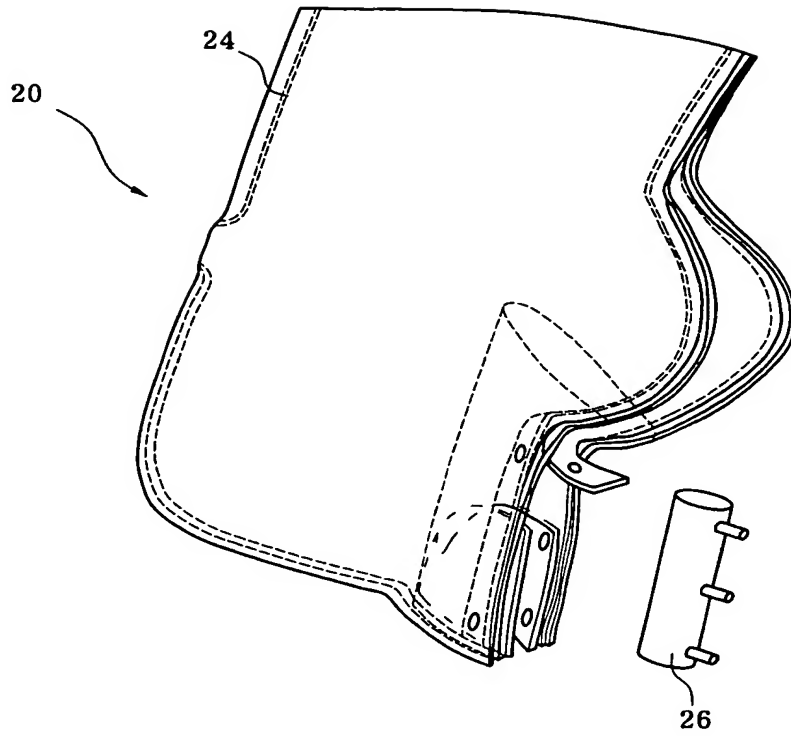
【도 1】



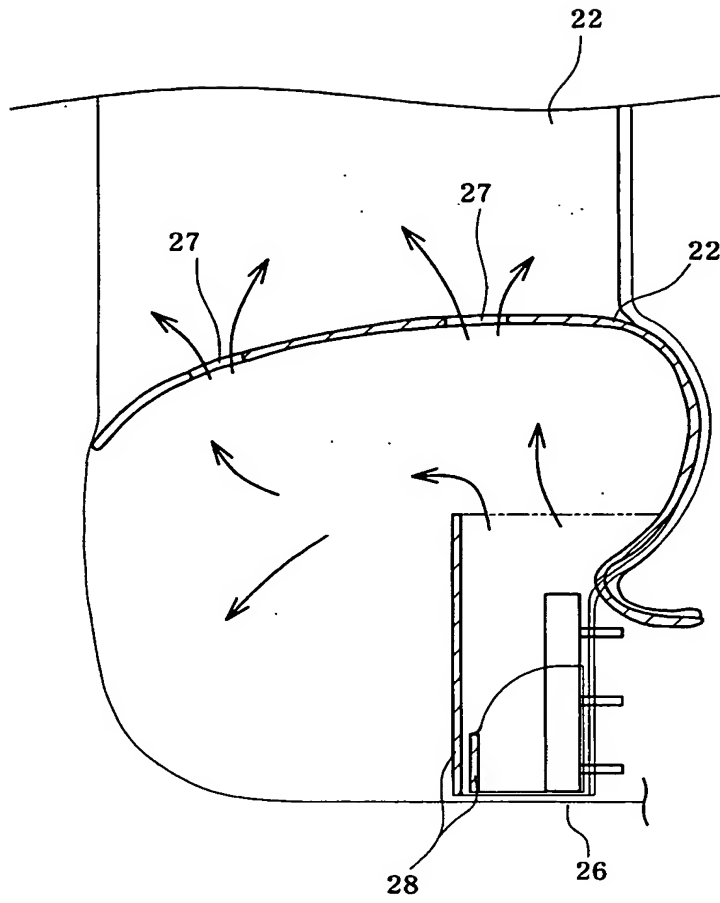
【도 2】



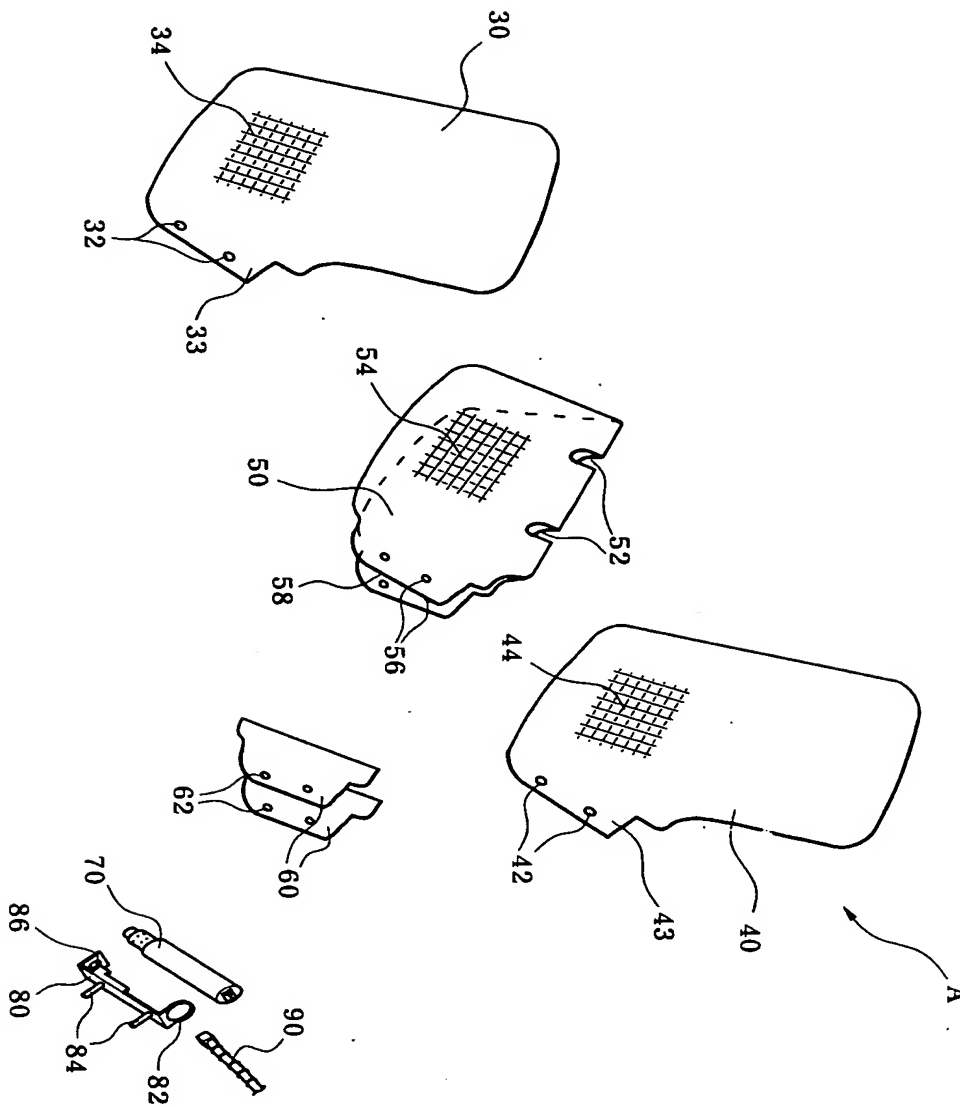
【도 3】



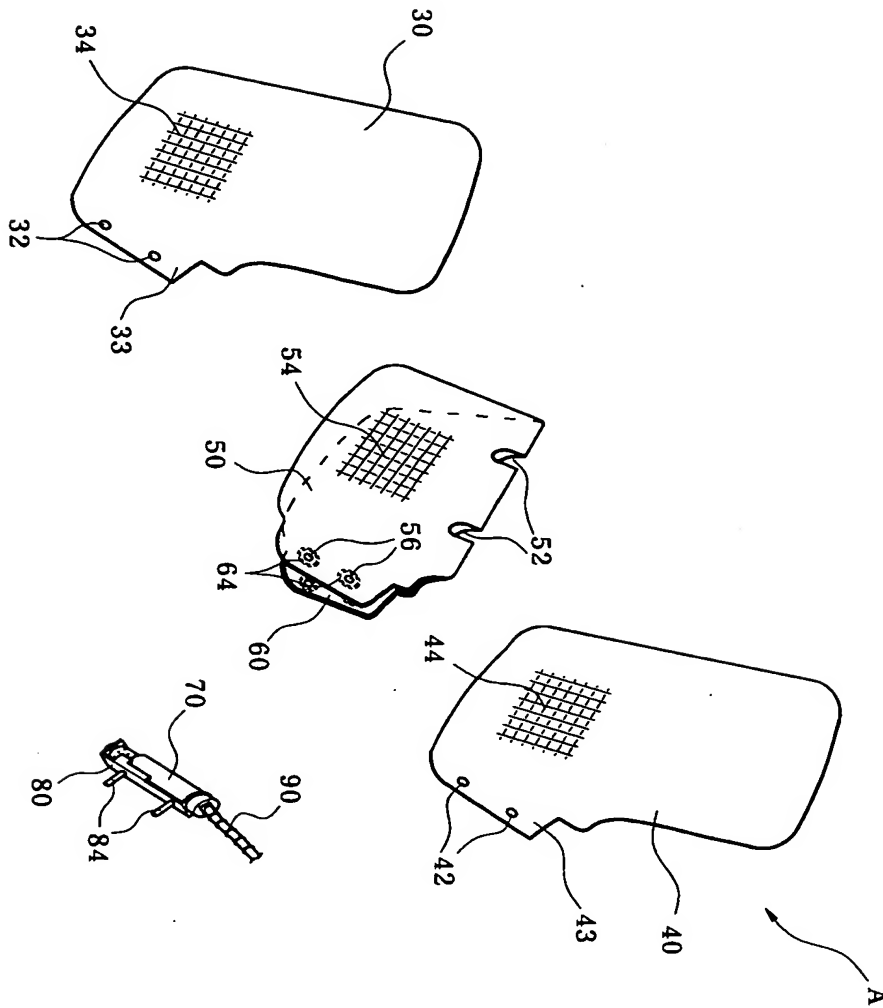
【도 4】



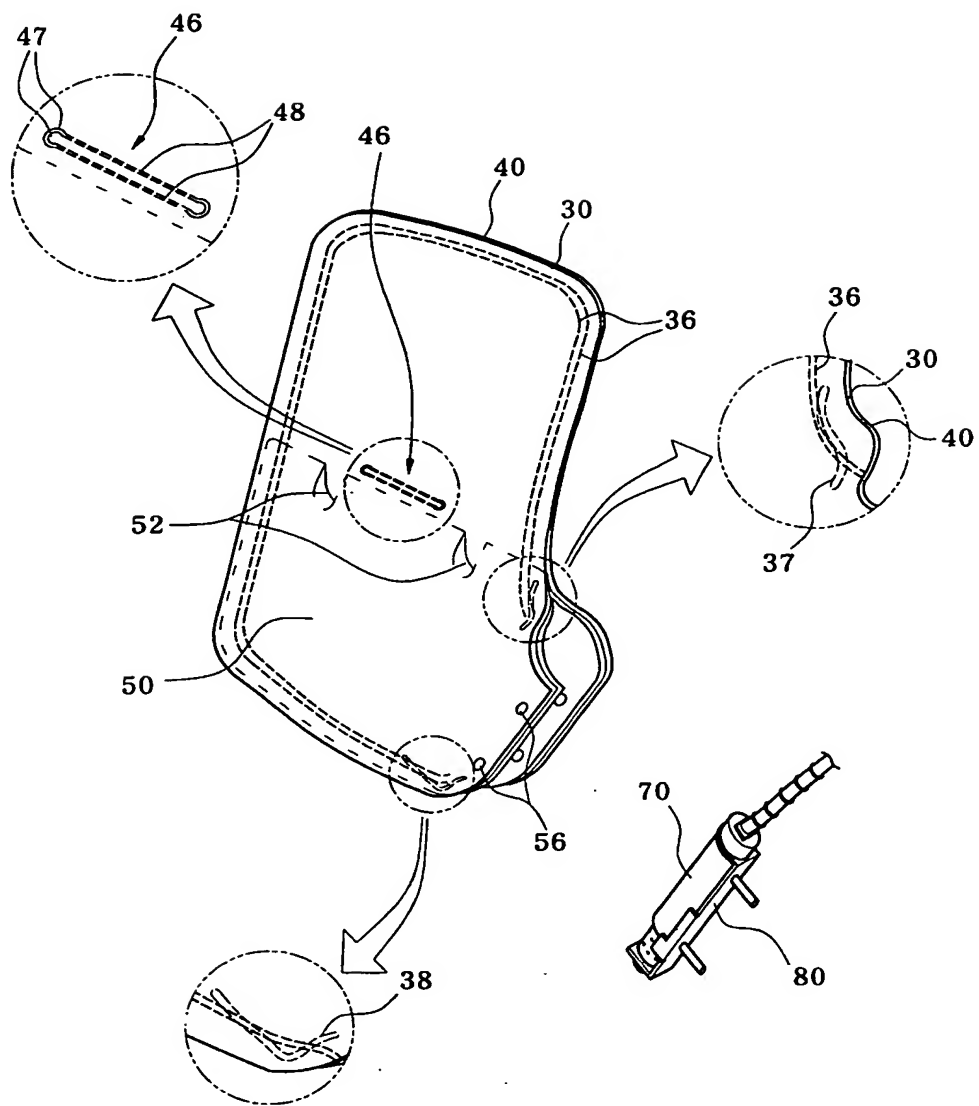
【도 5】



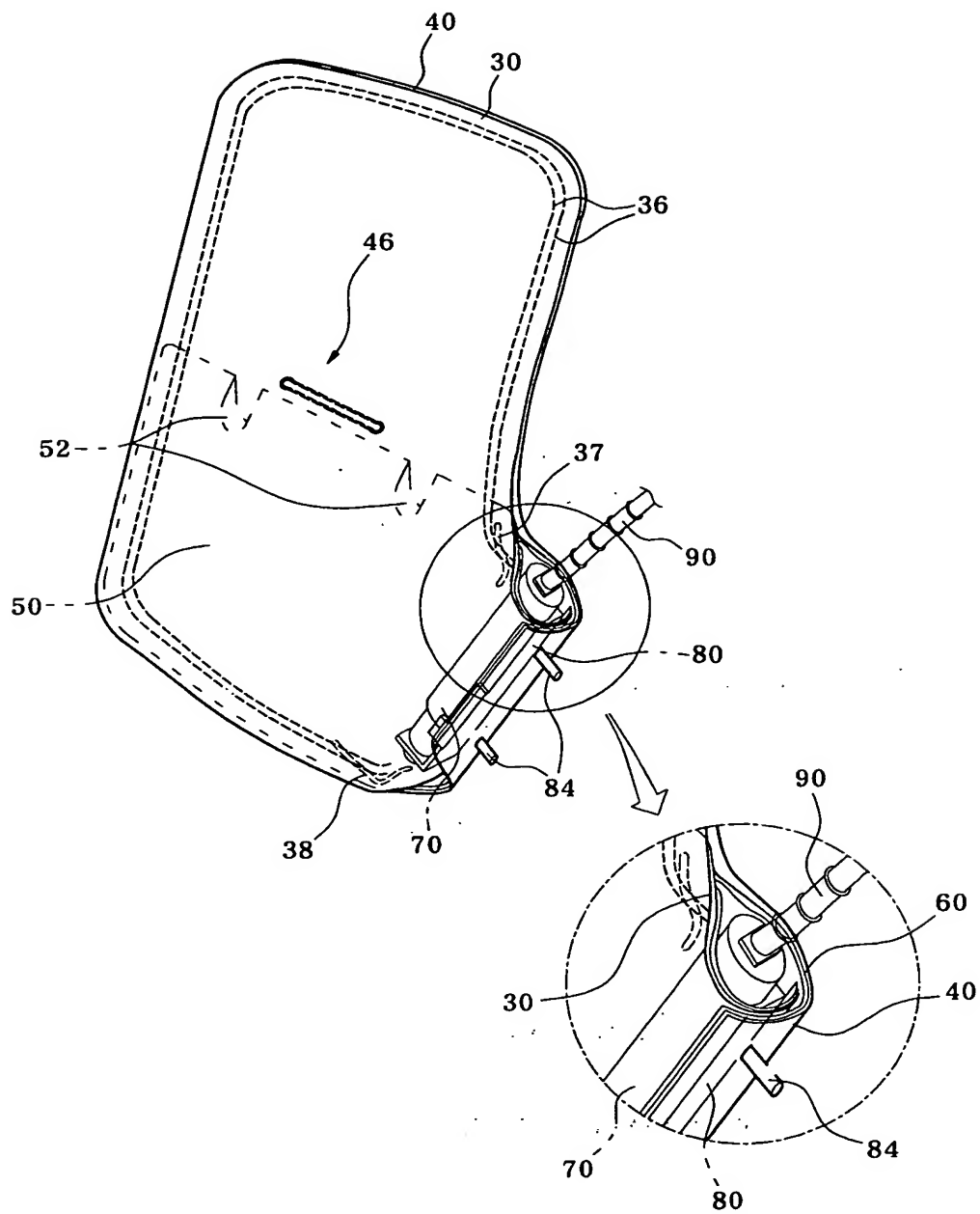
【도 6】



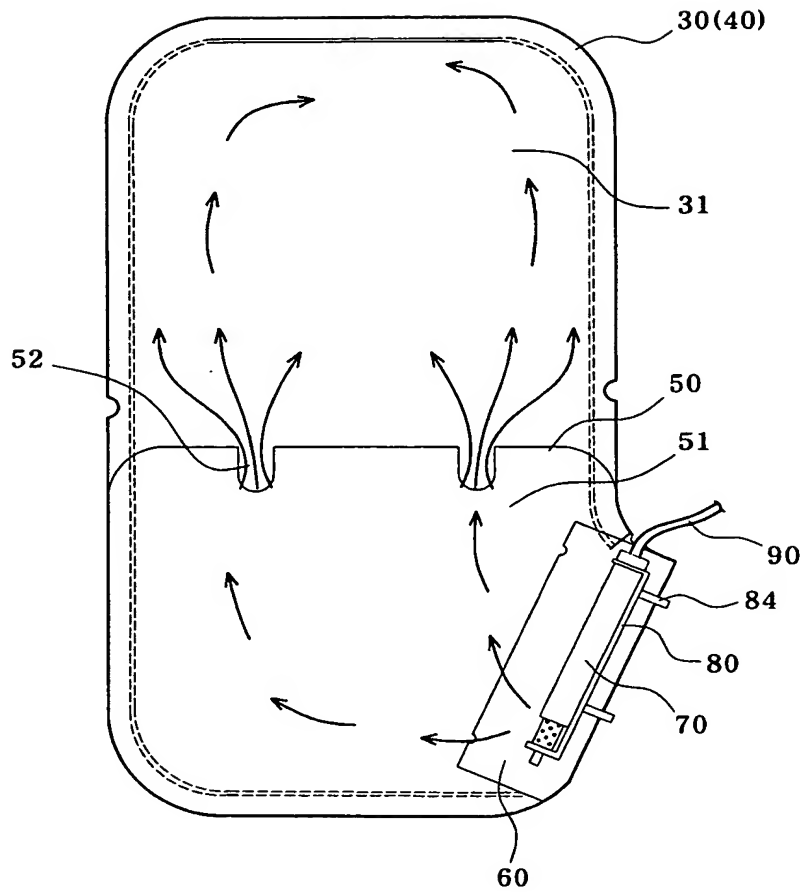
【도 7】



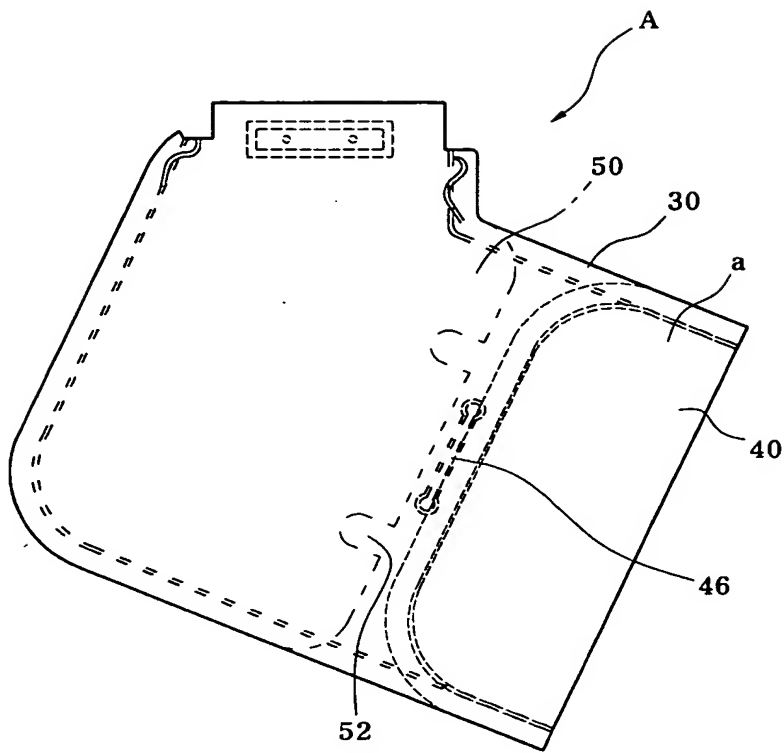
【도 8】



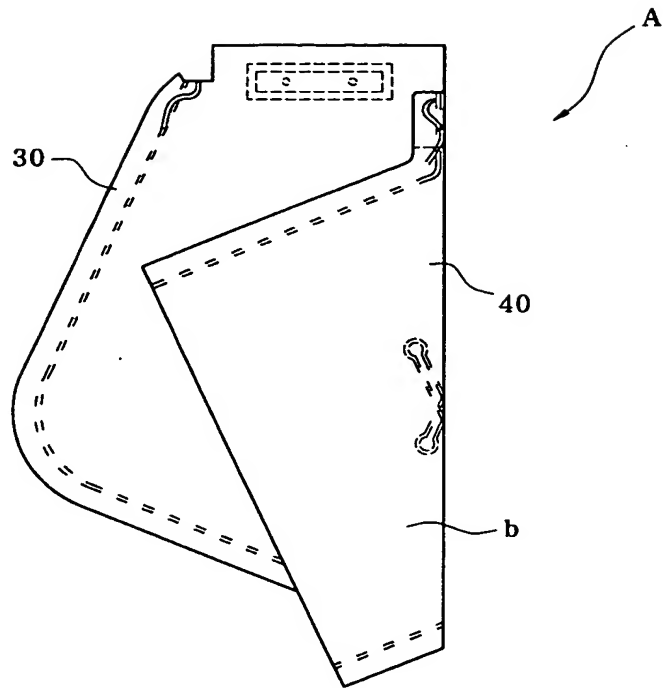
【도 9】



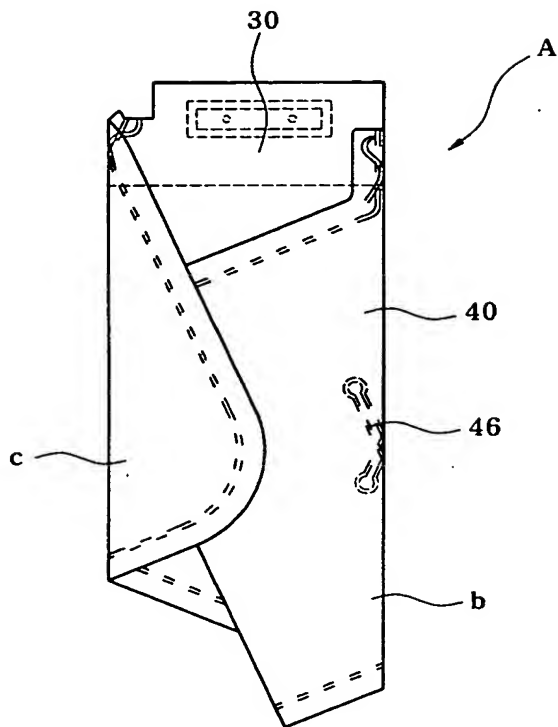
【도 10a】



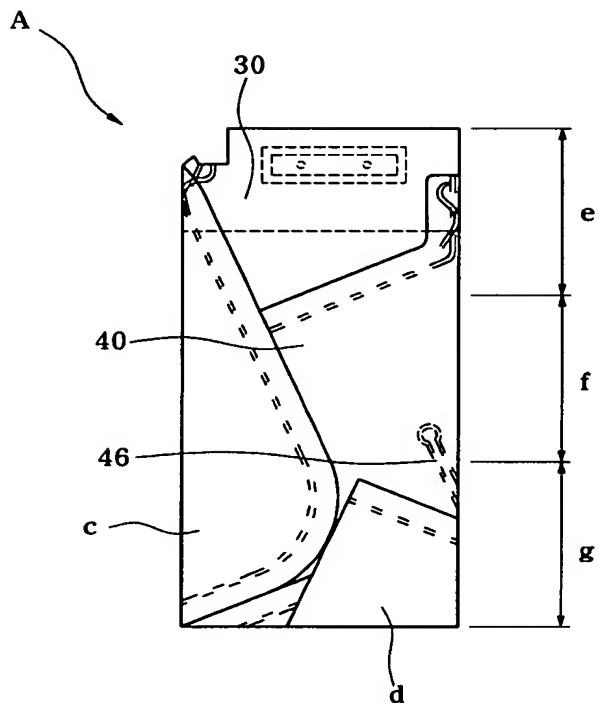
【도 10b】



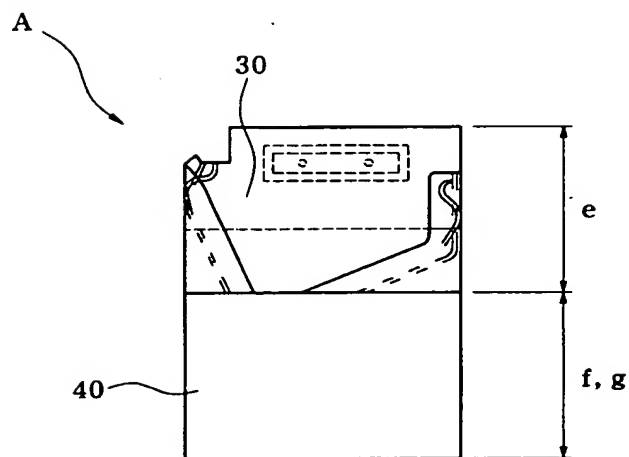
【도 10c】



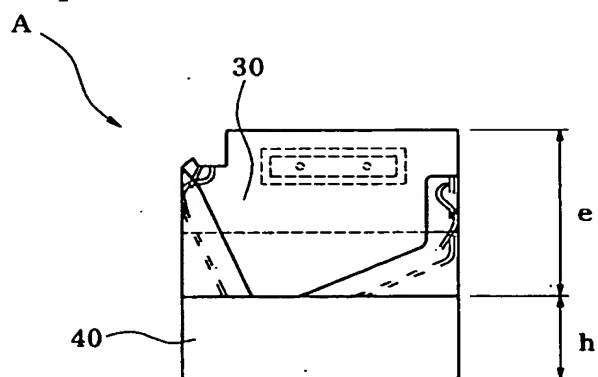
【도 10d】



【도 10e】



【도 10f】



【도 10g】

